

**EFFECTO DEL ETEFON (Ácido 2-cloroetil-fosfónico)  
EN EL NÚMERO DE BROTES Y FLORES  
DE BELÉN (*Impatiens spp*)**

**Jesús Vargas Araujo<sup>1</sup>, Carlos Manuel Acosta-Durán<sup>1\*</sup>, Teresa Rodríguez Rojas<sup>1</sup>,  
Miguel Juárez Rodríguez<sup>1</sup> e Iran Alia-Tejacal<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Facultad de Ciencias Agropecuarias Universidad Autónoma del Estado de Morelos.  
Av. Universidad 1001, col. Chamilpa, Cuernavaca, Morelos, México. CP 62209.

E-mail: [acosta\\_duran@yahoo.com.mx](mailto:acosta_duran@yahoo.com.mx)

\*Autor para correspondencia

---

## RESUMEN

Se realizaron aplicaciones de cinco dosis de etefon para promover el número de brotes y retardar la aparición de flores en plantas de belén (*Impatiens spp*). Los resultados mostraron que dosis de 600 y 900 ppm aplicadas a los 7 y 21 días después de una poda, incrementan el número de brotes y aceleran su crecimiento. No se observó un efecto en el retraso de la floración.

**Palabras clave:** *Ácido 2-cloroetil-fosfónico, Impatiens sp., brotes vegetativos, floración.*

## ABSTRACT

Five doses of Etefthon were applied in belén plants to promote the number of buds and to delay the flowering beginning. Doses of 600 and 900 ppm applied at 7 and

21 days after of a pruning, increase the number of buds and make their growth faster than the control plants. An effect on delay of the flowering beginning was not observed.

**Key words:** *2-cloroetil-fosfónico acid, Impatiens sp., vegetative sprouts, flowering.*

## INTRODUCCIÓN

Existe poca información sobre el uso de reguladores de crecimiento en la etapa vegetativa. El Ethrel<sup>®</sup> es un producto que libera etileno dentro de los tejidos vegetales poco después de la aplicación por lo que generalmente se usa para promover la floración y para acelerar los procesos de maduración en frutas. El etileno es una hormona natural que induce y regula diferentes procesos de maduración en las

plantas. El etileno podría generar proliferación de brotes y el retraso de la floración como consecuencia de un desequilibrio hormonal (Bautista, 1991; Rincones, 1992), por lo que el objetivo del presente trabajo fue el de evaluar a nivel preliminar la utilización de etefón (Ácido 2-cloroetil-fosfónico) para incrementar el número de brotes y reducir la floración en la etapa vegetativa del belén

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se utilizaron plantas de belén de 30 días de edad, mismas que se podaron y después de siete días se aplicaron cinco tratamientos de etefón (0, 300, 600, 900 y 1200 ppm) aplicando el producto comercial Ethrel® (Bayer®). Se repitió la aplicación 15 días después. Se contó el número de brotes y el número de flores por planta cada siete días después de la aplicación (dda) durante 28 días. Los datos se analizaron mediante un diseño completamente al azar de cinco tratamientos y cinco repeticiones.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se observaron diferencias significativas en las aplicaciones de 600 y 900 ppm, a los 14 dda y en el de 600 ppm a los 21 dda (Cuadro 1). Las aplicaciones

generaron un incremento significativo en el número de brotes vegetativos a los 21 dda.

Se analizó el porcentaje de incremento de brotes en periodos de 7 días y se observaron incrementos de 94, 207, 147 y 158 % de brotes en las dosis de 300, 600, 900 y 1200 ppm respectivamente. Parece que el efecto de la aplicación dura únicamente 7 dda después de los cuales la planta retoma su condición natural, porque se observa incremento y decremento en el número de brotes vegetativos que aparecen en los periodos después de cada aplicación (Figura 2). Los resultados indican que más que aumentar el número de brotes lo adelanta, ya que todos los tratamientos tuvieron un número de brotes significativamente igual, al final del experimento (Figura 1).

En la floración no se observaron diferencias significativas en ninguno de los periodos evaluados (Cuadro 2), pero se observó un retraso muy claro en la aparición de brotes florales. El belén es una planta que produce flores constantemente desde el inicio de su ciclo productivo. Durante el experimento no se observaron flores en ninguno de los tratamientos y el tamaño de las hojas fue visualmente muy superior al tamaño de las hojas de las plantas no tratadas (Figura 3).

Cuadro 1. Número de brotes vegetativos de belén tratado con diferentes dosis de etefón.

Dosis ppm	Número de brotes			
	7 dda	14 dda	21 dda	28 dda
0	8.0 a <sup>z</sup>	15.1 b	21.2 b	44.4 a
300	11.0 a	21.4 ab	29.0 ab	48.0 a
600	10.4 a	32.0 a	36.2 a	45.8 a
900	11.8 a	29.2 a	31.6 ab	49.4 a
1200	10.0 a	25.8 ab	32.2 ab	42.0 a

<sup>z</sup> Medias con las letras iguales en el sentido de las columnas en cada fecha de muestreo indican similitud estadística con una  $P \leq 0.05$ , de acuerdo a la prueba de Bonferroni.

Cuadro 2. Número de brotes florales de belén tratado con diferentes dosis de etefón

Dosis ppm	Número de flores			
	7 dda	14 dda	21 dda	28 dda
0	0.0 a	0.0 a	0.0 a	0.0 a
300	0.0 a	0.0 a	0.0 a	0.0 a
600	0.0 a	0.0 a	0.0 a	1.0 a
900	0.0 a	0.0 a	0.0 a	8.0 a
1200	0.0 a	0.0 a	0.0 a	0.0 a

<sup>4</sup> Medias con las letras iguales en el sentido de las columnas en cada fecha de muestreo indican similitud estadística con una  $P \leq 0.05$ , de acuerdo a la prueba de Bonferroni.

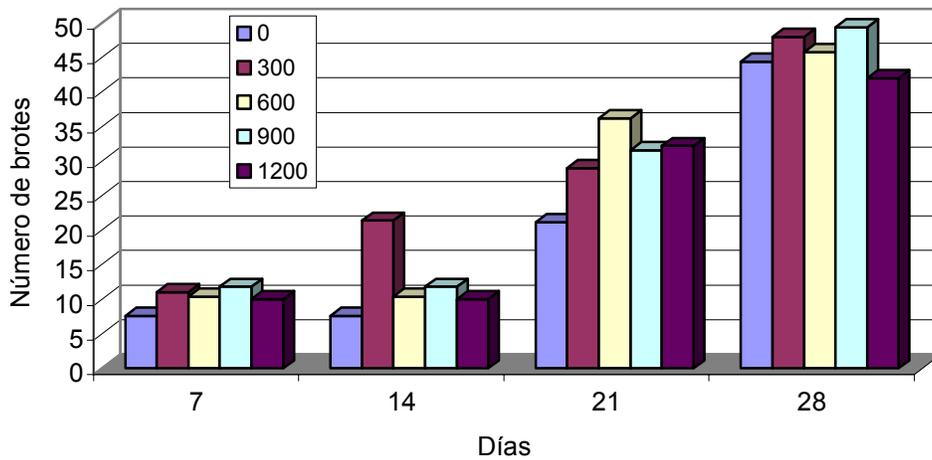


Figura 1. Número total de brotes vegetativos en belén.

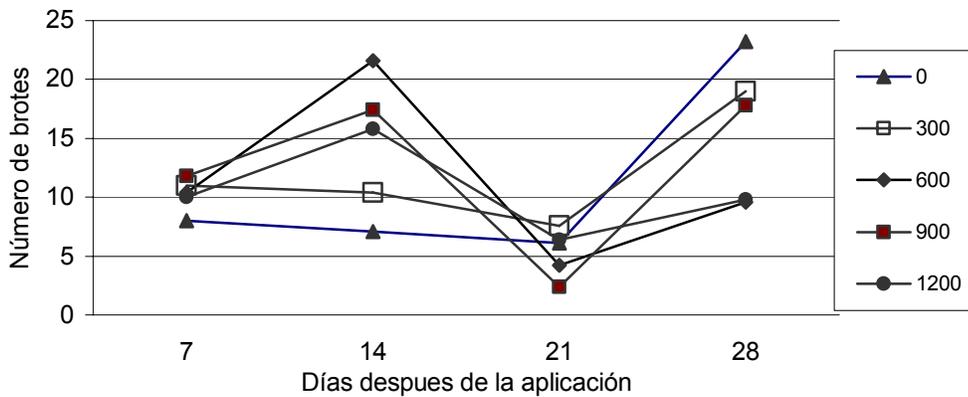


Figura 2. Incrementos del número de brotes vegetativos en belén.



Figura 3. Plantas terminadas con y sin aplicación de etefón.

### **CONCLUSIONES**

El desarrollo vegetativo de las plantas se vio afectado significativamente en el número de brotes vegetativos y en el tamaño de las hojas de las plantas con aplicaciones de etefón en dosis de 600 y 900 ppm. Se observó un efecto claro en el retraso del inicio de la floración.

### **AGRADECIMIENTOS**

A la empresa "Plántulas de Tetela" y en especial al Ing Federico Martínez por la

aportación del material vegetativo para el desarrollo del experimento.

### **LITERATURA CITADA**

Bautista D.,A., Vargas G.,G. y Colmenares J. 1991. Influencia del etefon sobre la brotación y fertilidad de tres cultivares de vid. *Agronomía Trop.* 41(5-6): 225-237.

Rincones C. 1992. Observaciones sobre el efecto del etefon en la floración y desarrollo de dos variedades de cana de azúcar. *Cana de azúcar* 10(1): 37-49.